Lane Medical Library

Ein Fall von kyphotisch und ein Fall von kypho-skoliotisch verengtem Becken.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 24. Juli 1873

VON

Rudolf Schilling

aus Aschersleben (Sachsen).

OPPONENTEN:

Carl Struntz, Dr. med.
Max Rudeloff, Dd. med.
Wilhelm Bachler, Cand. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (PAUL LANGE).

Friedrichs-Strasse 103.

Bei der Dunkelheit, in welche bis jetzt noch die inneren Ursachen für das Zustandekommen der meisten organischen Gestaltungen gehüllt sind, ist uns die Möglichkeit der Zurückführung wenigstens einiger derselben, sei es im gesunden oder im pathologischen Organismus, auf die Gesetze der Mechanik eine sehr erfreuliche und befriedigende Thatsache.

Am augenscheinlichsten tritt uns diese Gestaltung nach mechanischen Gesetzen entgegen bei der Bildung des ganzen Knochengerüstes, besonders des Beckens als des dem Drucke des ganzen auf ihm ruhenden Rumpfes ausgesetzten und doch nur in wenig Punkten unterstützten Theiles, und Niemand wird ohne ein besonderes Interesse die klare, ja mathematische Entwicklung der schrägen Beckenverschiebung aus den Verhältnissen des Druckes, bei Litzmann, der kyphotischen Verengerung aus denen des Druckes und Zuges, bei Rokitansky und Breisky, verfolgen können.

Indess, wie zur Kenntniss eines Gesetzes, einer Kraft, nicht nur das Wissen um ihre Richtung, sondern auch das um ihre Grösse und Tragweite gehört, so muss zu jener allgemeinen genetischen Erklärung der Erscheinungen noch die Bestimmung des quantitativen Verhältnisses zwischen Ursache und Wirkung hinzutreten; es müssen noch viele Einzelfälle von Beckenverunstaltungen im Zusammenhange mit ihren mechanischen Ursachen, seien dies nun Abnormitäten

der auf dem Becken ruhenden oder der dasselbe unterstützenden Theile, genau beschrieben werden, ehe man ihr Gesetz als bekannt, die Einzelfälle als nothwendige oder gar vorauszubestimmende hinstellen kann.

Von den zwei mir vorliegenden Fällen eignet sich, genau genommen, nur der eine, wo die Wirbelsäule, auf deren Verschiebung zuletzt Alles zurückzuführen ist, nebst dem ganzen Brustkorb noch mit dem nicht skeletirten Becken verbunden ist, für eine solche Betrachtung des quantitativen Verhältnisses zwischen Druck und Zug auf der einen, und Gestaltung auf der andern Seite; den anderen, ein trocknes Präparat von kyphotischem Becken, füge ich bei, einmal, weil diese Beckendeformität, trotzdem besonders seit dem Bekanntwerden des Züricher kyphotischen Beckens viel verdiente Forscher darnach gesucht haben, doch noch keineswegs zu den zahlreich beschriebenen gehört; sodann, weil doch auch schon die Gestaltung des unteren Theiles der Wirbelsäule in gewissem Grade ein Maass des mechanischen Momentes geben kann.

I. Fall.

Das erste Präparat, ein skeletirtes Becken nebst daran befindlicher Wirbelsäule bis zum 7. Dorsalwirbel (von dem noch der Körper existirt), in dem vorläufigen Katalog der Sammlung des hiesigen pathologisch-anatomischen Instituts mit Nr. 4463a bezeichnet, stammt von einer 35 Jahre alten Frau, „mit starker Deformität des Brustbeins“. Von dem Obduktionsbericht des Hr. Dr. Ponfick vom 8. Februar 1872 scheinen mir für unseren Zweck noch folgende Worte erwähnenswerth: „Kleine missgestaltete Person, Sternum mit starker Convexität nach vorne gewölbt. Wirbelsäule im lumbalen Theile stark kyphotisch. — Das Promontorium

steht abnorm hoch, indem die oberen Kreuzbeinwirbel gegen die Knickungsstelle gleichsam angezogen sind. Alae sacrales verlängert, sehr schräg nach unten und aussen. Höhlung des Kreuzbeins ist flach, Steissbein völlig unbeweglich, Form des Beckeneingangs ein Ellipsoid, dessen stumpfes Ende dem Promontorium entspricht.

Die Kyphose, wie die ganz unregelmässigen Knochendefekte und Knochenneubildungen, besonders an den Wirbelkörpern, die Synostosen dieser und der Wirbelgelenke beweisen, eine Folge umfangreicher Caries, welche den 9. Brust- bis incl. 4. Lendenwirbel betraf, bildet vorn einen Winkel von etwa 70°, in dessen Scheitel die keilförmigen Residuen der beiden untersten Brust- und des obersten Lendenwirbels zusammentreffen, hinten einen abgerundeten Bogen. Die Grösse des kariösen Schwunds und der Deformität wird uns klar aus folgenden Maassen: Entfernung des oberen Endes des 1. Proc. spinos. lumb. vom unteren des letzten = 94 mm., Höhe der fünf Lendenwirbelkörper, seitlich = 60 mm., vorn = 38. Wenn wir nun bedenken, dass diese Kyphose auch im Leben, wegen der Gelenksynostosen, eine völlig feste gewesen ist, dass sie als lumbodorsale schon an und für sich nach Rokitansky ein kyphotisch verengtes Becken erheischt, um so mehr, da ihr unterer Schenkel durch Schwund um ein beträchtliches Stück der Wirbelsäule verkürzt worden ist, dass endlich an dem noch vorhandenen Stück des oberen Schenkels sich noch keine Spur von kompensirender Lordose zeigt, vielmehr der 7. Brustwirbelkörper von der Symphyse nur 145 mm. entfernt ist, der 6. ihr jedenfalls noch näher gewesen sein muss; so werden wir, auch bei der grössten Berücksichtigung der Möglichkeit kompensirender Lordose im oberen Theile der Wirbelsäule, dennoch genug me-

chanisches Moment zu einer kyphotischen Beckenverunstaltung annehmen müssen.

Unter den Veränderungen des Beckens, die wir denn in der That vorfinden, betreffen die wesentlichsten das Kreuzbein. Dieses bildet mit dem fünften Lendenwirbel vorn eine mässige Lordose, ein Promontorium von etwas kleinerem Winkel als gewöhnlich; ebenso ist der Winkel, den eine durch die Spitze der Proc. spinosi lumbales gezogene Linie mit der durch die sacrales gezogenen bildet, verändert, so dass der Proc. spinos. sacr. primus als tiefster Punkt einer mässigen Lordosis sacralis erscheint. Das Kreuzbein macht sowohl oben als unten einen auffallend breiten Eindruck; in der That finden wir das Breisky'sche Grundmaass, d. h. die vordere obere Breite an der Linea terminalis, statt 108 mm., 112 mm. lang, und noch in der Höhe der Verbindung seines 4. und 5. Wirbels beträgt die Breite 67 mm.; übrigens nehmen wir hier ein einseitiges for. quintum wahr als Produkt der Verknöcherung eines Lig. sacrococcygeum.

Seine Längswölbung ist so schwach, dass sein vorderes Profil aus 2 geraden, in der Mitte des 4. Wirbelkörpers unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstossenden Linien besteht, und die Differenz der vorderen Länge und Höhe des vereinten Kreuz- und Steissbeins nur 10 mm. beträgt, = 133 — 123 mm. Die quere Concavität, in der Höhe der Verbindung des 4. und 5. Wirbels soweit aufgehoben, dass die Messung mit dem angespannten Faden genau dasselbe Resultat (67 mm.) ergiebt, wie die mit angelegtem, nimmt nach oben hin zu und erreicht ihr Maximum in der Linie des Grundmaasses, indem freilich auch hier der Körper des 1. Wirbels mit einer ganz leichten Convexität prominirt. Indem hier der Unterschied der Maasse 12 mm. beträgt, erscheint, gerade von vorn gesehen,

das Grundmaass nicht so sehr breit gegen das flache untere Kreuzbeinende, und dieser Umstand im Verein mit einer nicht nur relativen*), sondern sogar absoluten Verkürzung des Kreuzbeins — es beträgt seine vordere Länge nur 98 mm., seine Höhe 96 — lässt dieses exquisit schaufelförmig erscheinen, eine Eigenschaft, die dem normalen Kreuzbein von den Lehrbüchern doch ziemlich willkührlich zugeschrieben wird. — Jene Verkürzung ist um so merkwürdiger, als der 1. und 2. Wirbelkörper entschieden eine Verlängerung erfahren haben; dies thut sich kund erstens in dem steilen Ansteigen der Lineae terminales zur Mitte hin, sodann in dem schräg nach oben und einwärts Gerichtetsein des oberen und unteren Randes der Foramina sacr. suprema, endlich in dem Hochstand des Promontorium, nämlich 32 mm. oder 28,6 % der vorderen Breite der Basis des Kreuzbeins statt 13,5 %, über der Mitte des Grundmasses; dieses schneidet dementsprechend einen zu tiefen Punkt der Medianlinie, den oberen Theil des 2. Wirbelkörpers. Die Oberfläche der Alae sacrales steigt, von vorn nach hinten, statt gewölbt, plan, nach hinten auf unter einem stumpfen Winkel gegen die Vorderfläche. An der gleichfalls nur schwach längs- und quergewölbten, im unteren Theile auffallend breiten Hinterfläche des Kreuzbeins, sehen wir den obersten Proc. spinos. schräg nach unten gerichtet, die beiden folgenden zu äusserst niedrigen Christae geworden; von da beginnt der Hiatus sacralis. Die hintere Höhe des Kreuzbeins nur = 100 mm. Die Präcisirung der wesentlich veränderten

*) Ich habe bei diesem wie beim 2. Falle als Normalbecken das Breisky'sche (Nr. 41) betrachtet, und nur bei den Quermessern des Beckeneingangs und der Beckenweite, wo Breisky's Maass zu sehr von den sonst angenommenen abweicht, und sonst, wo er gar kein Maass angegeben hat, mich nach Naegele's Lehrbuch von 1872 gerichtet.

Lage des Kreuzbeins wollen wir, und ebenso die der übrigen Beckenknochen, erst bei der Bestimmung des Beckens als eines Ganzen vornehmen.

Die Hüftbeinknochen sind von normaler Stärke, doch zeigt das linke in der Mitte seiner Schaufel eine ungewöhnlich stark durchscheinende und ausgedehnte Stelle; rechts misst die entsprechende, horizontal von oben nach unten 20 mm., links horizontal 35, von oben nach unten 30 mm, ist hier überdies so dünn in der Mitte, dass sie dem Fingerdrucke sichtlich nachgiebt und, gegen das Licht gehalten, fast rein weiss erscheint. An der Aussenseite hinten, etwa 3 Ctm. vor und über der Spin. post. sup. ist jederseits eine etwas hervortretende Rauhigkeit. Die Schaufeln, von der Lin. arcuata interna zunächst nur sehr schwach und erst nach etwa 3 Cm. weitern Verlaufes etwas steiler in die Höhe steigend, so dass sie im Ganzen auf das Auge den Eindruck grösserer Steilheit machen, als die Maassverhältnisse vermuthen lassen, haben eine ziemlich starke Krümmung der Lin. innominata, eine schwache der Crista; ihr S förmiger Winkel ist deutlich ausgesprochen, aber noch nicht als Einknickung zu bezeichnen. Es beträgt die Länge der Crista oss. ilei r. 178, l. = 183 mm.; Spin. ant. sup. zur post. sup. direkt, r. = 147, l. = 148 mm.; höchster Punkt der Crista zur Mitte der Lin. innom. beiderseits = 82 mm.

Spin. ant. sup. z. tiefst. Punkt d. Tub. ischii r. 149, l. 145 mm.
„ post. „ „ „ „ „ r. 120, l. 120 „

Die Ossa ischii, mit mässig hervorragenden Spinae versehen, haben, besonders das rechte, ein nicht sehr deutlich facettirtes Tuber; am Uebergang in den Körper des Schambeins, am hinteren Rand des For. obturat. bildet das rechte eine deutliche, spitze Hervorragung nach vorn. Von der Spina ischii geht nach

hinten aussen jederseits eine nicht unbeträchtliche Vertiefung der Knochenoberfläche aus, bis unter den Rand der Pfanne; es erscheint daher der Ram. descend. oss. isch. stärker als normal gebeugt gegen die hintere Wand des Corp. oss. ischii. Der Ram. asc. oss. isch. beiderseits bei grosser Flachheit sehr breit, so dass das For. ovale kleiner wird, zugleich etwas auf- und auswärts gedreht; daher beiderseits eine nicht unbeträchtliche Ausbuchtung des übrigens wenig veränderten Schambogens. Die Schambeine haben sanft abgerundete Cristae, das rechte nahe der Symphyse eine dornartige Exostose.

Ueber die Lage der einzelnen Beckenknochen, deren Beschaffenheit, Grösse und Gestalt wir jetzt kennen, zu einander, über die Gestalt des Beckens erfahren wir aus unserer Tabelle der Entfernungen (I.) und der daraus abgeleiteten Tabelle der Verhältnisse (II.) Folgendes:

I. Da die Hüftbeine ungefähr normal gross sind, ihre Spinae post. sup. sich einander um 28 mm. genähert, die Sp. ant. sup. um 3 mm. entfernt haben, so haben sie sich seitlich gedreht.

II. Die Figur des Beckeneingangs ist aus einem Queroval fast zum Kreise geworden, indem die Conj. vera sich absolut, um 13 mm., vergrössert, der Querdurchmesser absolut, um 4mm. nach Breisky, 10mm. nach Nägele, verkleinert hat.

III. Andererseits ist in der Beckenweite sehr beträchtlich die relative Vergrösserung des Querdurchmessers gegen den geraden, nämlich um 8 % des Letzteren (von 96 % auf 104 %); der quere Durchmesser hat sich dabei absolut um 9 mm. verkleinert, der gerade um 18 mm.; die Durchschnittsfigur ist also queroval geworden und kleiner als normal.

IV. Der Quermesser des Beckenausgangs hat sich im Verhältniss zu dem geraden erheblich, um 17 % des letzteren verkürzt; sowohl der gerade als der quere sind absolut verkürzt, jener um 20, dieser um 37 mm. Der Ausgang ist also im Ganzen, besonders aber in querer Richtung, verengt.

V. Die Entfernung der Cristae ilei von einander hat sich im Verhältniss zu der der Tubera ischii erheblich, um 48 % der letzteren, vergrössert, obgleich bei unserm Becken die Labia interna, deren Abstand gemessen wurde, erheblich von den höchsten und zugleich äussersten Punkten der Cristae (die ja Breisky in Betracht zog) entfernt liegen. Auf letzteres Verhalten ist es aber jedenfalls zum grossen Theil zu schieben, dass ihre absolute Entfernung so weit hinter der Breisky'schen normalen, aussen gemessenen, zurückbleibt (50 mm.), sowie dass das Verhältniss dieses Abstandes zum queren Eingangsmesser von dem normalen um 33 % des letzteren übertroffen wird; es ist daran nicht etwa, wie einen auch der Augenschein zunächst leicht glauben machen könnte, ein Steilerstehen der Schaufeln schuld.

VI. Der quere Eingangsmesser hat gegen den der Beckenweite um 1 % desselben, gegen den des Ausgangs um 50 % dieses letzteren zugenommen, absolut aber etwas abgenommen. Dieses, sowie die Vergrösserung des Winkels der Hüftstachelsitzknorrenlinien um 6° bezeichnet eine nach unten zunehmende quere Beckenverengung.

VII. Die Conj. vera ist gegen den geraden Durchmesser des Ausganges um 48 % des letzteren zu lang, dieser um 20 mm. zu kurz; hieraus, in Verbindung mit der starken Verkürzung der Höhe der vorderen und hinteren Beckenwand ergiebt sich, dass auch diese zu stark konvergiren, indem das Kreuzbein sich um eine

frontale Axe mit dem oberen Ende rückwärts, mit dem unteren vorwärts gedreht hat.

Dieses sowie die sich mannigfach zeigende (s. o.) Verlängerung seiner beiden obersten Wirbelkörper, die Verlängerung der Conj. vera und Verkürzung sämmtlicher übrigen Längs- und aller Quermesser, endlich die Trichterform des ganzen Beckens sind diejenigen vorzüglich charakteristischen Eigenthümlichkeiten kyphotisch querverengter Becken, welche sich an dem unsrigen realisirt haben; unter den übrigen vermissen wir besonders die Verlängerung des Gesammtkreuzbeins, sowie eine beträchtlichere Vergrösserung des Winkels der Hüftstachelsitzknorrenlinien mit Flachliegen der Hüftschaufeln; wir haben dies vermuthlich auf Rechnung des späteren Eintritts der Kyphose (über deren Zeitpunkt ich nichts erfahren konnte) zu setzen.

2. Fall.

Das vorliegende, noch nicht macerirte, doch von Weichtheilen mit Ausnahme der Interkostalmuskeln und der Gelenkverbindungen befreite Präparat von Becken und Thorax, in der Sammlung des hiesigen pathologisch.-anatomischen Instituts noch nicht mit Nummer versehen, stammt von einer 28jährigen Schneiderin, welche laut Protocoll der geburtshülflichen Station im 5. Lebensjahre aus unbekannten Ursachen und Veranlassungen an einem Wirbelleiden erkrankte und darauf sehr missgestaltet wurde. Mit weit vorgerückter Schwangerschaft in die Charité aufgenommen, wurde sie bald mittelst Kephalotripsie entbunden, starb aber nach kurzer Zeit an phlegmonöser Metritis und gelangte am 19. Juni d. J. zur Obduktion, die Herr Dr. Ponfick vollzog. Aus seinem Berichte entnehme ich vorläufig, dass „die Person sehr missgestaltet war, mit kurzem und breitem Rumpfe und relativ langen oberen

und unteren Extremitäten; ein sehr starker Hängebauch; Nabel gerade unterhalb der Symphyse, Bauch-eingeweide zum grossen Theile in den Brustraum gedrängt."

Eine oberflächliche Betrachtung zeigt uns als Hinterseite des Präparats eine breite, fast kontinuirliche, und in der Gegend zwischen Thorax und Becken jederseits durch einen, besonders rechterseits, schmalen dreieckigen Spalt unterbrochene unregelmässig gekrümmte Knochenwand, welche durch die stark nach rechts und nach vorn convexe Reihe der Processus spinosi dorsales im Dorsaltheil, durch die unter einem sehr stumpfen, nach rechts offenen, Winkel daran stossende Reihe der Proc. spinos. sacrales auch im Beckentheil in eine weit grössere linke und kleinere rechte Fläche zerlegt wird. Von der Seite her nehmen wir als besonders auffällig wahr die starke Wölbung des Thorax und eine doppelt Sförmige Krümmung der Gesammtwirbelsäule, hervorgebracht durch das starke Nachvorneliegen eines zweiten Punktes derselben, an der Stelle, wo die Proc. spin. lumbales mit den sacrales zusammentreffen. Die Betrachtung von vorne zeigt uns wiederum sofort die allgemeine Verkürzung und die Asymmetrie, so besonders auch ein Höherstehen der rechten Beckenhälfte; ausserdem jene starke Wölbung des Thorax, zwischen letzterem und dem Becken aber einen weit grösseren Zwischenraum hier als auf der Rückseite.

Wir gehen jetzt zur genaueren Beschreibung der einzelnen Abschnitte, zunächst des Thorax über, die wir ja durch den Hinweis auf den Werth der Kenntniss des mechanischen Momentes bei Beckenverunstaltungen hinreichend motivirt zu haben glauben.

Die lordotische Einbiegung der Wirbelsäule im oberen Abschnitte jener hinteren Knochenwand ist so

gross, dass die ganze Mediangegend der letzteren stark vertieft erscheint und sogar die Reihe der Proc. spinosi bei Weitem nicht die nach hinten durch die Anguli costarum beiderseits gebildete Wölbung zu erreichen vermag; am tiefsten liegt die Gegend des 8. Proc. spinos. dorsalis. Bei der gleichzeitigen hohen Ausbildung der Skoliose ist es auffällig, dass nicht gemäss dem Henke'schen Drehungsgesetze die Proc. spinosi einwärts, d. h. nach links gerichtet sind, sondern gerade nach hinten stehen.

Im Allgemeinen erscheint, von hinten gesehen, die Wölbung der rechten Thorax-Hälfte viel stärker als die der linken, besonders die rechtsseitigen Anguli costarum viel mehr nach hinten gerückt und zugleich kleiner als die linksseitigen; zugleich sind die Rippen, soweit wir sie von hinten her wahrnehmen, rechts stärker gekrümmt, als links; und so muss denn die rechte hintere Thorax-Wand schmaler als die linke sein; sie ist in der Höhe des 7. Proc. spin. dors. 120 mm., die linke 155 mm. breit.

Auf der linken, breiteren, flachen Abtheilung erhebt sich im oberen Theile von der Wirbelsäule her nach vorn und seitlich ausstrahlend eine beträchtliche Wulst, hervorgebracht dadurch, dass die 2., 3. und 4. Rippe stark gekrümmt nach hinten zurücktreten; es wird hierdurch die Ungleichheit der beiderseitigen Wölbungen für den oberen Theil der hinteren Thorax-Wand völlig aufgehoben. Unter der 4. Rippe fast ganz verborgen liegt die fünfte, unter sie schieben sich dachziegelförmig die 6., 7., 8. und 9., während rechts sämmtliche Interkostalräume bis an die Wirbelsäule heranreichen.

Die Vorderwand des Thorax, fast halbkuglich erscheinend, wird durch das Sternum in zwei ungleiche Abtheilungen, eine rechte breitere und linke schmälere

geschieden. Auf jener, die sich mehr als die linke rund hervorwölbt, ist eine besonders starke Erhebung in der Gegend der Axillarlinie in der Höhe der 3., 4. und 5. Rippe. Auffallend ist ferner an dieser Seite die grosse Breite der vorderen Enden der Interkostalräume, die, freilich in weniger hohem Grade, auch links vergrössert ist. Es misst die

Breite des 1.Interkostalraumes vorne r. = 20, l. = 15 mm.

„ „ 2. „ „ „ „ „ = 20, „ = 18 „

Auch einige Rippen sind rechts etwas breiter als links.

Gemäss jener schon erwähnten dachziegelartigen Uebereinanderschiebung der linken Rippen sehen wir links die Interkostalräume sich nach hinten stark verschmälern, und den 6. sogar schon vor der Axillarlinie endigen. — Das stark convexe Sternum verläuft von rechts oben nach links unten so schräg, dass eine durch dasselbe hindurchgelegte Ebene, obgleich das Becken selbst nach links gedreht ist, dennoch durch das linke Tuberculum pubis gehen würde. Eine einigermaassen genauere Vorstellung von Grösse und Gestalt des Thorax und seinem Verhältniss zum Gesammtpräparate mögen folgende Maasse geben: Höhe des Gesammtpräparates = 330 mm.; der rechten Thoraxwand = 237, der linken 210, grösster sagittaler Durchmesser des Thorax = 220, grösster Breitendurchmesser in der Höhe des untersten Theiles der 9. Rippe = 300, Länge des Sternum ohne Proc. xyphoid. 165; Entfernung des unteren Randes des Sternum von der Wirbelsäule 140 mm.; der Mitte des Sternum zur Wirbelsäule 120, des Manubrium 45. Man ermisst hiernach zugleich die Krümmung der Wirbelkörperreihe, deren vordere Fläche übrigens ganz deutlich nach rechts gewandt ist, innerhalb des Thorax. Der vorspringendste Punkt dieser Krümmung, die Vorder-

fläche des 8. Brustwirbelkörpers, ist von der Sehne des Bogens etwa 80 mm. entfernt.

Der oben erwähnte grössere Zwischenraum zwischen Thorax und Becken an der vorderen Seite ist begränzt nach oben durch einen flachen von dem Knochenrand des Sternum und den Knorpelverbindungen der unteren Rippen gebildeten Bogen, seitlich durch die schräg nach hinten aufsteigenden vorderen Ränder der Hüftbeinschaufeln, nach unten durch die horizontalen Schambeinäste. Das Höherstehen des rechten Schambeinastes sowie der Schiefstand des Sternum macht diesen Zwischenraum unregelmässig und schief, die Kleinheit der Entfernung des unteren Sternalrandes von der Symphyse (120 mm.) macht ihn abnorm niedrig.

Hinten ist die Wand des Thorax von der des Beckens beiderseits geschieden durch einen dreieckigen Spalt. Dieser wird begränzt oben durch den unteren Rand der 12. Rippe, hinten durch eine längs den Processus transversi zu der Crista ilei gezogene Linie, welche rechts 30, links 60 mm. misst, unten durch die Crista ilei von hier aus bis zum Zusammentreffen mit der 12. Rippe.

Das den Thorax mit dem Becken verbindende Stück der Wirbelsäule zeigt, von hinten gesehen, keine allzubedeutenden Abnormitäten. Wir sehen die Reihe der Processus spinosi lumbales zwar einen nach hinten convexen Bogen bilden, der mit der Reihe der Proc. spin. sacrales einen frontalen Winkel von etwa 165°, einen sagittalen von etwa 130° bildet, und nur 72 mm. misst; aber wir sehen doch sämmtliche Processus lumbales vorhanden, und zwar frei, von einander getrennt; wir sehen die hinteren Theile der Bögen mit einander synostotisch vereinigt, zum Theil mit unregelmässigen Knochenleisten bedeckt, die Wirbelgelenke ankylosirt,

die Processus transversi klein und schmal, aber Alles ist doch vollzählig und sogar fast sämmtliche Proc. transversi von der Spitze bis zur Basis nicht mit einander verwachsen. Ganz andere Abnormitäten zeigt die Vorderseite.

Die stark nach rechts und vorne convexe Rückenwirbelsäule wird über ihren letzten Wirbel in genau derselben Richtung fortgesetzt durch eine mit ihr durch Bandscheibe verbundene, rauhe, von vorne dreiseitig prismatisch erscheinende Knochenmasse von etwa $^3/_4$ der Grösse eines normalen Lendenwirbelkörpers. Doch erscheint diese nur deshalb dreiseitig prismatisch, mit nach rechts gerichteter Spitze, weil sie von der ziemlich stark prominirenden Bandscheibe des 12. Brustwirbels von oben her etwas überragt und ihre rechtsseitige vertikale Begränzungslinie hierdurch verdeckt wird. Es geht diese Vorderfläche mit seitlicher Convexität von rechts vorne nach links und dann nach hinten bis zu der Stelle, welche bei Wirbelkörpern an das For. intervertebrale und an die Bögen stösst; ihr oberer an die Bandscheibe stossender, und ihr unterer, aufgewulsteter Rand convergiren nach vorne und rechts. Diese Masse nun stösst nach unten seitlich durch den gewulsteten Rand, vorne durch eine feine Linie unterschieden, an einen an Volumen etwa $^1/_4$ Wirbelkörper gleichzusetzenden flachen Körper. An jene erste Knochenmasse schliesst sich hinten der linke Bogen der Vertebra lumbalis prima; die zweite aber, welche sich durch ihren Zusammenhang mit den linken Bögen der 4 letzten Lendenwirbel als ein sehr zusammengeschmolzener Rest eines Theiles der zerstörten 4 letzten Lendenwirbelkörper erweist, ist mit dem Kreuzbein verbunden durch zwei starke unregelmässig geformte Knochenbrücken, deren eine, zwar an ihrer Vorderfläche selbst concav, sich mit letzterer

aber doch kontinuirlich in die Vorderfläche des Kreuzbeins fortsetzt, an deren linke Hälfte sie schräg nach rechts unten tritt; indem sie dadurch von der linken vorderen Grenzlinie der Basis ossis sacri, von einem Punkte gerade oberhalb der Mitte des ersten linken For. sacrale anticum nach der Mitte zu eine etwa 1 Ctm. lange Strecke verwischt; die zweite Knochenbrücke aber, hinter der ersten verlaufend und mit ihr und der Oberfläche der Ala sacralis unregelmässige Buchten bildend, tritt an dem hinteren Theil der Ala sacralis schräg von rechts oben nach links unten, etwa die Richtung der Wirbelsäule fortsetzend. — Bei der Verfolgung der rechten Lendenwirbelbögen von den Proc. spinosi über die transversi hinaus nach vorn ergiebt sich Folgendes:

Die beiden oberen lassen sich zur Hinterwand einer unregelmässig pyramidalen kompakten Knochenmasse verfolgen, an welche zugleich von der Seite her die drei untersten Bögen treten, und welche, in den obersten, langgezogenen Theil des 1. Kreuzbeinwirbelkörpers ganz allmählig übergehend, die Bestimmung der eigentlichen vorderen oberen Gränze der Basis ossis sacri und somit auch des promontorium fast unmöglich macht, dem ersten Kreuzbeinwirbel aber das Ansehen einer ganz aussergewöhnlichen Länge und zugleich Schiefheit giebt. Die linksseitige Begränzungslinie der dreieckigen Vorderfläche dieser synostotischen Masse setzt nämlich, schräg nach links und unten gerichtet, die Richtung der linken Linea terminalis fort; die rechtsseitige steigt fast senkrecht (etwas schräg nach rechts) herab, so dass ihre Verlängerung die Mitte des For. sacrale anterius primum treffen würde. Wir haben somit oberhalb der Foramina anteriora ein hohes schiefes Dreieck mit nach rechts oben gerichteter Spitze. Etwas vorwärts, seitlich und oberhalb von

dessen linker Grenzlinie, mit derselben parallel, auch theilweise synostosirt, verläuft das Ende der Wirbelsäule, der 12. Brust- und verkleinerte 1. Lendenwirbelkörper. Wir haben also vor uns, um es noch einmal zusammenzufassen, als Folgen geheilter Caries Zerstörungen an sämmtlichen Lendenwirbelkörpern, am wenigsten am ersten, die rechte Hälfte des 1. und 2. scheint ganz verloren gegangen zu sein; alles Uebrige ist zusammengeschmolzen zu zwei Knochenmassen, von denen die eine, das Residuum der linken Hälfte der 4 letzten Wirbelkörper, an Volumen etwa gleich $^1/_4$ eines normalen, nach der linken Seite geglitten und knöchern mit dem Reste des 1. Lendenwirbelkörpers und dem Kreuzbein verbunden ist, die andere an Volumen etwas geringer, von etwa dreiseitig pyramidaler Gestalt, stellt, nach rechts geglitten, eine Verlängerung des mittleren Theiles des Kreuzbeins nach rechts, oben und hinten dar und scheint der Rest des 3., 4. und 5. Wirbelkörpers, d. h. die rechte Hälfte zu sein. Die Höhe der nach links geglittenen Wirbelkörperreste beträgt im Ganzen, seitlich gemessen, 30 mm., rechts und vorne ist sie nicht zu bestimmen.

Wie haben wir nun die Neigung der vorderen Fläche des Kreuzbeines gegen die Wirbelsäule, den bei Verlängerung jener Fläche mit dieser gebildeten Winkel aufzufassen? Als den Ausdruck einer lumbosacralen Kyphoskoliose? Nein; denn wenigstens die Kyphose kommt, da die Vorderfläche des Kreuzbeins unmerklich und ohne Beugung in die der Wirbelkörperresiduen übergeht, ganz ohne Mitwirkung des Kreuzbeins zu Stande; dagegen stösst jenes Residuum unter starker seitlicher Neigung auf das Kreuzbein; folglich haben wir eine Complikation sakrolumbaler Skoliose durch lumbale Kyphose vor uns.

Indem wir jetzt zur genaueren Betrachtung des

Beckens übergehen, scheint es mir zweckmässig, erst der oberflächlichen Betrachtung des Beckens als eines Ganzen, der genaueren Beschreibung der einzelnen Knochen, die genauere Erwägung der Form des Beckens als eines Ganzen folgen zu lassen.

Das Becken als Ganzes macht wegen der oben beschriebenen Deviation der Wirbelsäule den Eindruck, als ob es nach rechts oben flectirt, zugleich nach links gedreht, mit einem Worte, seitlich luxirt wäre; in der That finden wir die Entfernung der rechten Spin. oss. ilei. ant. sup. vom nächsten Punkte der Wirbelsäule, der Vorderfläche des 9. Brustwirbels = 70 mm., die der linken von demselben Punkte = 180 mm. — Die Knochen machen im Allgemeinen den Eindruck normaler Grösse, Farbe und Consistenz; doch zeigen einige sofort bedeutende Abweichungen, so das Kreuzbein tiefe und breite Zerstörungen an der Vorderfläche, Schmalheit des rechten Theiles, abnorme knöcherne Verbindung mit dem rechten Hüftbein. Die Hüftbeine zeigen ungleiche Neigung ihrer Schaufeln — das linke liegt flacher — sowie ungleiche Krümmung; der Beckeneingang erscheint als Schrägoval, mit dem Längsdurchmesser in der Richtung des rechten schrägen; die Symphyse nach links verschoben; der Beckenausgang stark verengt, das rechte Tuber ischii mehr als 2 Cm. höher stehend, Schambogen asymmetrisch.

Das Kreuzbein ist unter den Beckenknochen der am auffälligsten veränderte Theil, besonders durch jenes Auslaufen seines oberen Theiles in ein schiefes Dreieck und durch die hierdurch hervorgebrachte Verlängerung der Vorderfläche. Doch bleibt diese selbst dann noch, wenn man jenes durch seine Färbung unterschiedene Wirbelresiduum abrechnet; es misst nämlich ohne Steissbein 102, mit demselben 147 mm.; seine vordere Höhe ohne dasselbe 95, mit demselben 128 mm.; eben-

so bleibt auch ohne jenen fremden Theil eine S-förmige Krümmung des Kreuzbeins derart, dass die nach vorn gerichtete Convexität durch den oberen Theil des ersten falschen Wirbels gebildet wird, die Concavität etwa von der Grenze zwischen dem 3. und 4. Wirbelkörper beginnt. Dabei ist das Kreuzbein in seitlicher Richtung im oberen sich zuspitzenden Theile convex, im unteren Theile des 1. und oberen des 2. Wirbelkörpers eben, von da an ganz unregelmässig, rauh und uneben, indem sich als Residuen kariöser Prozesse theils grosse Defekte, theils Exostosen vorfinden. Im Obduktionsberichte heisst es hierüber: „Weit stärker ist diese Veränderung an der vorderen Fläche des Kreuzbeins. Hier in der Höhe des 3. Sakralwirbels eine guldengrosse, von Weichtheilen entblösste Fläche mit Missfarbe des Knochens. Daran schliesst sich nach unten eine etwa groschengrosse rauhe Fläche mit zackigen und leistenförmigen Erhebungen. Hier ist der Knochen mit einem theils weissgelben eingedickten Eiter, theils mit einer grünlichgelben fetzigen Masse bedeckt.“ Dieser noch vorhandene Rest eines Congestionsabscesses giebt deutlich als Ursache der Wirbelkörperdeformitäten Caries, nicht Bildungsanomalien, an die Hand. — Die Verbindung mit dem nicht verknöcherten Steissbein ist normal. — Höchst auffallend ist der Unterschied zwischen rechter und linker Hälfte des Kreuzbeins; die linken Foramina sacralia anteriora, deutlich tiefer stehend, sind zugleich seitlich sehr in die Länge gezogen, viel breiter als die rechten, mehr runden; die in jene möglichst lateral in sagittaler Richtung eingeführte Sonde ist auf der linken Seite durchschnittlich 15 mm. weiter vom Rande entfernt als auf der rechten. Indem diese Breite des aussen von den linken Foramina sacralia gelegenen Knochentheiles in der Höhe des 2. Sakralwirbels ihr Maximum erreicht, kommt ein

leichtes Einwärtssteigen des linken Kreuzbeinrandes von unten nach oben zu Stande; im Uebrigen verläuft der linke Rand mit dem rechten in gewöhnlicher Weise convergent. Am äusseren Ende der Linea terminalis der linken Ala sacralis findet sich eine etwa 4 mm. hohe Exostose.

Die Synostose des rechten Kreuzbeinflügels mit dem Hüftbein hat die Grenzen dieser beiden Knochen gegen einander für eine genaue Betrachtung keineswegs ganz verwischt. Auf der oberen Fläche der rechten Ala sacralis, etwa 10 mm. hinter der Linea terminalis, sagittal hinter dem äusseren Rande des For. sacrale primum beginnt ein weisslicher, etwa ½ mm. breiter Streifen und läuft leicht gezackt in sagittaler Richtung fast bis zum hinteren Rande. Lateral vom oberen Ende des 2. und unteren des 1. Wirbelloches sehen wir vertikal eine durch eine hellere Färbung der am weitesten nach aussen gelegenen Knochenmasse hervorgebrachte Linie verlaufen; und oberhalb des höchsten Punktes der Inc. isch. maj., d. h. etwa 10 mm. seitlich vom Foramen primum, beginnt auf der Hüftbeinschaufel eine seichte weissliche Furche, verläuft erst ein wenig nach hinten und wendet sich sofort einwärts, worauf sie sogleich endigt; sehr nahe liegt die Vermuthung, dass sie früher einmal die Verbindung zwischen jenen beiden anderen Linien hergestellt hat. Erst jetzt können wir zur Messung der Breite des Kreuzbeins fortschreiten. Diese beträgt vorne diametral gemessen 83, mit anliegendem Faden 90 mm., die Entfernung einer sagittal, möglichst lateral in die zweiten For. sacralia eingeführten Sonde vom Rande des Kreuzbeins links = 28, rechts = 10 mm. Höhe der Synchondrose = 40, der Synostose 25 mm. Entfernung des muthmasslichen Promontorium von der Mitte des Grundmasses 28 mm. Entfernung der Mitte des obersten von

der des untersten Sakralloches rechts = 48, links = 53. Es ergiebt sich hieraus: 1. Eine Verschmälerung des oberen Theiles des Kreuzbeins, und zwar des Grundmasses um 18 mm. 2. Eine Verschmälerung seiner linken Hälfte, eine Verbreiterung seiner rechten; wenigstens betrug bei dem schönsten Becken, das mir zu Gebote stand, die Entfernung der Sonde vom Rande beim 2. For. sacrale 22 mm., eine Zahl, die hier rechts nicht erreicht, links überschritten wird. 3. Eine Verkürzung der rechten Hälfte gegen die linke. 4. Eine Höhenabnahme der rechten Hüftkreuzbeinverbindung gegen die linke um 15 mm. 5. Eine Streckung der oberen Sakralwirbelkörper gegen die Seitentheile; denn die Entfernung des Promontorium von der Mitte des Grundmasses beträgt normal nur 13,5 % des letzteren, bei uns 31 %. 6. Eine relative Höhenzunahme der Vorderfläche des Kreuzbeins gegen das Grundmass; Letzteres soll eigentlich etwas grösser sein, ist hier etwas kleiner als jene Höhe, dagegen ist diese absolut mindestens nicht vergrössert. —

Was die Alae sacrales anbetrifft, so kann rechts von einer oberen Fläche derselben kaum geredet werden; denn von jener oben beschriebenen zackigen weisslichen Linie, die mit der Vorderfläche des Kreuzbeins einen mässig stumpfen Winkel bildet, erhebt sich medianwärts die Fläche sehr bald senkrecht und geht unmerklich in die Seitenfläche des Wirbelkörperrestes über. Die Basalfläche der linken Ala, wie die ganze linke Hälfte des Os sacrum tiefer stehend als die rechte, breiter als normal, von einer Seite zur andern leicht concav, von vorn nach hinten plan, beginnt, mit der vorderen Fläche des Os sacrum fast genau einen rechten, nur wenig grösseren Winkel bildend, so dicht über dem For. sacrale, dass dieses nur durch eine dünne vorn sogar ziemlich scharfe Knochenbrücke überdeckt wird;

median trägt sie jene zusammengeschmolzenen Reste der Lendenwirbelkörper.

An der Hinterfläche des Kreuzbeins beträgt die Breitendifferenz der linken zu Gunsten der rechten Hälfte im Mittel 20 mm.; auch sind links die For. postica seitlich ausgezogen und stehen durchschnittlich 4—5 mm. tiefer als rechts. Seitlich vom 2.—3. For. sacrale rechterseits erhebt sich als Analogon der Proc. transversi dicht anliegend ein steiler Wall, der im Vereine mit einer zweiten, ihm parallelen, also etwa senkrechten, von der Spin. post. sup. zum Os sacrum heruntersteigenden, etwa 30 mm. langen, scharfen Crista eine tiefe Furche begränzt. Eine andere ziemlich tiefe Furche zieht sich vom oberen Rande des For. sacr. prim., dicht an dessen äusserer Seite gelegen, also jedenfalls in der Substanz der Hüftkreuzbein-Synostose, eine kurze Strecke hin; in der Mitte ihres Verlaufs sendet sie einen blind endigenden Kanal so tief gerade nach vorn in die synostotische Substanz, dass das verschliessende Knochenblatt das Licht deutlich durchscheinen lässt. — Die hintere Höhe des Kreuz- und Steissbeins beträgt 128 mm.

Die Hüftbeinschaufeln, besonders die linke, liegen flach, zeigen nur schwache S-förmige Krümmung der Cristae, die rechte auch nur eine sehr schwache, die linke dagegen eine starke Krümmung der Linea innominata. Schon erwähnt wurde das flache Absteigen des vorderen Randes. Die linke Crista ist im Allgemeinen stärker als die rechte, und besonders in der Gegend der Spin. post. sup. stark nach innen und aussen verdickt. Die durchscheinenden Stellen in der Mitte der Schaufeln messen links nach jeder Richtung 50 mm. rechts 45 mm. von hinten nach vorn, 53 seitlich. Die äusseren hinteren Gruben sind mässig tief, die Schaufeln dem entsprechend nach innen hervor-

gewölbt, so dass über die linke durchscheinende Stelle mehrere Wülste von hinten nach vorn verlaufen.

Die Pfannen, besonders aber die rechte, sind stark nach unten gekehrt, die rechte zugleich nach vorn. Nach dem Obduktionsberichte ist „das rechte Acetabulum deutlich flacher als das linke. Synovialis beiderseits stark geröthet, links überdies mit einzelnen Hämorrhagieen; Schenkelköpfe anscheinend gleich.“ Jetzt finden wir einen, besonders links sehr dünnen, ja hier in der Tiefe von einem scharfrandigen kleinen Loch durchbrochenen Boden.

Unzweifelhaft haben wir es, abgesehen von der allgemeinen, beiderseitigen, links sogar bis zum lochartigen Defekt gesteigerten, atrophischen Verdünnung der Pfannenböden, mit den Zeichen einer erst frisch im Wochenbett entstandenen Gelenkentzündung zu thun. — Das linke Tuber ilio-pectineum ist stärker als das rechte, ebenso das linke Os ischii und besonders sein Tuber stärker als das rechte; die untere Facette der beiden Tubera ischii undeutlich, nach vorn verschoben und ausgezogen. Ramus ascendens breit, hinten ziemlich scharf. Wo er mit dem Ramus descendens pubis zusammenstösst, entsteht beiderseits, besonders aber links, eine Ausbuchtung des Schambogens nach aussen.

Die Schenkel des letzteren haben eine sehr steile Richtung; der Winkel, den die vom unteren Rande der Symphysis zur Innenfläche des vorderen Endes der Tubera ischii gezogenen Linien bilden, beträgt nur 35°. Die Deformität des Schambogens wird noch gesteigert dadurch, dass sein rechter Schenkel bedeutend weiter als der linke zurücktritt; das rechte Tuber ischii hört nach vorne da auf, wo das linke beginnt. Der horizontale Schambeinast bildet, laut Obduktionsbericht, mit der Frontalebene einen Winkel von etwa 45°, der linke nur von kaum 30°. Der linke horizontale Scham-

beinast ist 82 mm., der rechte 77 mm. lang; jener verläuft krummer als dieser, ist wie gewöhnlich dreiseitig prismatisch gestaltet, der rechte aber entsprechend einer stärkeren Ausdehnung der Incis. obturat. nach oben hin, flach. Die beiden Cristae ossium pubis, besonders aber die rechte, sind abgerundet. Der linke Ast tritt mit seinem vorderen Ende vor das des rechten Astes und bewirkt so eine Schiefheit der Symphyse; diese selbst besteht laut Obduktionsbericht „in einer gelenkartigen, von einem Bandapparat umschlossenen Höhle und ist sehr beweglich.“ Ihre Höhe beträgt 38 mm., ihre Breite 35 mm. — Zur Bestimmung der Gestalt und Grösse der Ossa innominata mögen noch folgende Masse dienen:

Entfernung der Spin. ant. sup. zur post. sup. direkt r. = 135, l. = 145.

Entfernung auf der Crista gemessen r. = 206; l. = 210.

der Spin. post. sup. zum Tuber ischii (unterster Punkt) r. = 143; l. = 161.

Entfernung der Spin. ant. sup. zum Tuberculum pub. r. = 140; l. = 134.

Entfernung der spin. ant. sup. zum tiefsten Punkt des Tuber ischii r. = 164, l. = 166.

Entfernung des höchsten Crista-Punktes geradlinig zur Mitte der Linea innominata rechts = 97, links = 97.

Die Lageverhältnisse der einzelnen Knochen, die Gestalt des Beckens im Ganzen, erhellen aus den beiden Tabellen mit Zuhülfenahme der Masse, welche wir schon angeführt haben. Es wird uns durch jene Tabellen nun zunächst evident bestätigt, was schon der Augenschein unserer Ueberzeugung aufdrängte, die ein-

seitige Ileosakralsynostose und die Skoliose der Wirbelsäule vermuthen liessen, dass das Becken exquisit schräg verschoben und verengt ist; das beweisen

1. Die im Zusammenhange mit der seitlichen Drehung des Kreuzbeins (nach rechts) stehende Ungleichheit der schrägen Durchmesser des Beckeneingangs. Diese verhalten sich wie 135 : 100, ein Verhältniss, das unser Becken berechtigen würde, in der Reihe der 1839 von Naegele beschriebenen, schräg verschobenen, den 6. Platz einzunehmen. Aehnlich sind auch die äusseren schrägen Durchmesser ungleich, um 18 Mm. unterschieden.
2. Die Ungleichheit der beiden Hälften der Linea innominata und der Distantiae sacrocotyloideae.
3. Die Ungleichheit der Entfernung des Apex ossis coccygis vom rechten und vom linken Tub. isch., sowie die damit zusammenhängende Ungleichheit der Incis. isch. majores und auch die Verschiedenheit der Entfernung des Proc. spin. sacr. prim. von der rechten und der linken Spina ilei post. sup.
4. Das Zurücktreten fast sämmtlicher anderen Masse der rechten Seite gegen die der linken.

Ferner aber ergiebt sich folgende in sich zusammenhängende Reihe von Resultaten:

1. Eine Drehung der Ossa innominata in der Weise, dass die Spinae post. absolut zu nahe, die anteriores absolut zu weit von einander entfernt stehen.
2. a. Eine sehr starke absolute Vergrösserung der beiden ersten geraden Durchmesser, während der des Ausgangs normal blieb; somit eine Drehung des Kreuzbeins um eine frontal durch den Apex oss. coccygis gelegte Axe. b. Eine noch bei Wei-

tem stärkere Verkleinerung aller queren Durchmesser. Zum Theil schon hieraus folgend:

3. Absolutes Grössersein aller geraden Durchmesser als der queren.
4. Abnorme Abnahme sämmtlicher Durchmesser vom Eingang zum Ausgang, sowie von der Distant. crist. ilei zum queren Eingangsdurchmesser.
5. Abnorme Grösse des Winkels der Hüftstachelsitzknorrenlinien. Aus 2. u. 3. folgt:
6. Eine Aufhebung der querovalen Gestalt des Becken-Ein- und Ausganges. Aus 4. u. 5. ergiebt sich
7. Eine Drehung der Hüftbeine in der Weise, dass relativ zu den oberen und absolut die unteren Enden sich einander näherten. Es bedeutet aber dies, in Verbindung mit 5 und 2a.
8. Eine exquisit trichterförmige Gestalt des Beckens.

Dass aus der beigefügten Masstabelle sich noch manches Andere herauslesen lässt, dass die Vergleichungstabelle mit Fug und Recht noch sehr hätte vervollständigt werden können, dass endlich sich ohne Weiteres höchst interessante Betrachtungen anschliessen lassen über das Mass der Grössenveränderung, welchen der Einfluss der schrägen oder der queren Verengerung auf diese oder jene Linie bewirkt hat, liegt auf der Hand; doch mich würde es hier zu weit führen, ich begnüge mich damit, das Wesentlichste, die höchst eigenthümliche Complikation synostotisch schräger Bekkenverengerung mit kyphotischer Verunstaltung, unter deutlicher Ausprägung jeder der beiden, gezeigt und zugleich das mechanische Moment, das diesen Veränderungen an und für sich normaler Knochen zu Grunde lag, einigermassen anschaulich gemacht zu haben. — Denn gewiss haben wir trotz der ganz missgebildeten Form des Beckens, zumal seines Ausgangs,

weder an Rachitis noch an Ostromalacie, trotz der Ileosakralsynostose an keinerlei früh eingetretene akute Gelenkentzündung zu denken, noch auch an primäre Defekte. Vielmehr ist Rachitis schon deshalb auszuschliessen, weil sich an der Person sonst gar keine Spuren derselben zeigten, Ostromalacie wegen des gänzlichen Mangels aller durch sie hervorgebrachten Veränderungen der Knochenbeschaffenheit: die kleinen Exostosen sind ebenso wie die grössere Stärke und Länge der Knochen der linken Beckenhälfte einfach aus einem freieren Wachsthum dieser ganzen Seite zu erklären; die Synostose rechts und die Verkümmerung der ganzen rechten Beckenhälfte, sowie besonders des Kreuzbeins dieser Seite erklärt sich mit Litzmann am ungezwungensten einfach als irritative Druckwirkung, denn die Skoliose der Wirbelsäule ist dazu in der That stark genug, zumal bei ihrem frühzeitigen Eintritt; dass die Synostose nachher auch sekundär, ähnlich wie bei synostotischen Schädeln, das Wachsthum verzögert hat, ist ja sehr wohl denkbar. — Der Gang der Ereignisse war also im Grossen und Ganzen: Zunächst Caries sämmtlicher Lendenwirbel mit grossen Volumen- und Gestaltveränderungen, und zugleich jene Complikation sacrolumbaler Skoliose mit lumbaler Kyphose. Dann Compensation dieser Verkrümmung durch dorsale Skolio-Lordose und schräge (zugleich synostotische) und kyphotische Beckenverunstaltung; gewiss ein in vielen Hinsichten interessanter Fall!

Somit am Ende meines Themas angelangt — denn über die geburtshülfliche Seite des Falles soll es sich um so weniger erstrecken, als ich Grund habe zu hoffen, eine Behandlung auch dieses Punktes in nächster Zeit von anderen Kräften als den meinigen unternommen zu sehen — gestatte ich mir nur noch, dem Herrn Professor Virchow meinen aufrichtigen Dank zu sagen für die freundliche Bereitwilligkeit, mit der

er mich bei meinen Untersuchungen durch Rath und That gelegentlich unterstützte.

I. Tabelle.

		Grösse in mm. I. Fall.	II. Fall.	Normal.
1.	Entfernung der Cristae ilei v. einander .	218	250	268
2.	„ Spin. il. ant. sup.	228	230	225
3.	„ „ „ „ inf.	202	182	180
4.	„ „ ant. sup. sin. zur post. sup. dextra .	180	189	205
5.	„ „ „ „ dextra . . sin.	182	171	205
6.	„ Spinae posteriores sup. von einander	49	60	77

	Durchmesser	Gerader. I. F.	II. F.	Norm.	Querer I. F.	II. F.	Norm.	R. schräger. I. F.	II. F.	N.	L. schräger. I. F.	II. F.	N.
a.	Beckeneingang	121	141	108	125	112	135N. 129B.	120	135	125	120	100	125
b.	Beckenweite	107	133	125	111	96	120N. 110B.						
c.	Beckenenge	93	122	115	82	57,5	110						
d.	Beckenausgang	75	95	95N.	77	51	114						
e.	Conj. diagonalis	141	162	125									

		I. Fall.	II. Fall.	Normal.
8.	Länge des rechten Theils der Linea innominata	185	185	
9.	Länge des linken Theils der Linea innominata	185	236	
10.	Entfernung der Spin. ant. sup. ilei zum Tuberc. pubis derselben Seite rechts . .	111	140	
11.	Entfernung der Spin. ant. sup. ilei zum Tuberc. pubis derselben Seite links . .	118	134	
12.	Entfernung der Spin. post. sup. dextra zum Proc. spinos. sacral. primus . . .	23	22	
13.	Entfernung der Spin. post. sup. sinistra zum Proc. spinos. sacral. primus . . .	26	41	
14.	Entfernung des Apex. oss. coccygis zum Tub. ischii dextrum	50	15	
15.	Entfernung des Apex. oss. coccygis zum Tub. ischii sinistrum	44	52	
16.	Grösster Quermesser der Incis. isch. maj. dextra	40	34	
17.	Grösster Quermesser der Incis. isch. maj. sinistra	40	64	
18.	Distantia sacrocotyloidea rechts		59	
19.	„ „ links		84	
20.	Processus spinos. sacr. primus zum rechten Tub. ischii		137	
21.	Processus spinos. sacr. primus zum linken Tub. ischii		176	
22.	Winkel der Hüftstachelsitzknorrenlinien	49°	60°	43°

II. Tabelle.

Verhältnisszahlen.

	I. Fall.	II. Fall.	Normal.
1. Verhältniss der Distant. spin. ant. sup. zur Dist. spin. post. sup.	465 : 100	383 : 100	293 : 100
2. Quermesser des Eingangs zur Conj. vera	103 : 100	79 : 100	119 : 100
Quermesser des Eingangs zur Conj. vera nach Naegele			125 : 100
3. Quermesser der Beckenweite zum geraden derselben	104 : 100	72 : 100	89 : 100
Quermesser der Beckenweite zum geraden derselben nach Naegele . . .			96 : 100
4. Quermesser des Beckenausgangs zum geraden desselben (Naegele)	103 : 100	53 : 100	120 : 100
5. a. Dist. cristarum ilei, innen gemessen, zum queren Ausgangsmesser . . .	283 : 100	490 : 100	
Dist. cristarum ilei, aussen gemessen, zum queren Ausgangsmesser . . .			235 : 100
b. Dist. cristarum ilei zum queren Eingangsmesser	174 : 100	177 : 100	207:100B
6. a. Querer Eingangs- zum queren Ausgangsmesser	163 : 100	277 : 100	113 : 100
b. Querer Eingangs- zum queren Durchmesser der Beckenweite (Naegele) .	113 : 100	117 : 100	112 : 100
c. Querer Durchmesser der Beckenweite zum queren des Ausganges .	144 : 100	188 : 100	105 : 100
d. Conj. vera zum geraden Ausgangsmesser	161 : 100	148 : 100	113 : 100

THESEN.

1) Bei Verletzungen der Kopfschwarte hat man sich der blutigen Naht möglichst zu enthalten.

2) Schräge Beckenverschiebung kann sehr wohl lediglich die Folge eines vorwiegend auf eine Seite des Beckens ausgeübten Druckes der Rumpflast sein.

3) Die Differentialdiagnose zwischen akutem Magenkatarrh und Typhus abdominalis lässt sich nicht immer mit Sicherheit stellen.

Der Verfasser, am 22. November 1850 zu Aschersleben, Provinz Sachsen geboren, evangelischer Confession, erhielt seine Schulbildung auf der Realschule zu Perleberg und dem Gymnasium zu Stendal, welches er Ostern 1869 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 25. April desselben Jahres in das Königliche medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, nahm er an dem Feldzuge von 1870/71 als Unterlazarethgehülfe Theil, bestand im November 1871 das Tentamen physicum, und im Juni 1873 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren, denen er zu besonderem Danke verpflichtet ist: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Dove, Ebert, Fraentzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Hirsch, Hofmann, Jüngken, v. Langenbeck, v. Lauer, Lewin, Liebreich, Liman, Löffler, Peters, Reichert, Rose, Rosenthal, v. Scheven, Schöller, Schultz-Schultzenstein, Schweigger, Sonnnenschein, Traube, Vahl, Virchow, Wegener, Werder, Westphal.